

100979110

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 05191769 A

(43) Date of publication of application: 30.07.93

(51) Int. Cl. H04N 5/91  
H04N 1/38  
H04N 5/225  
H04N 5/907

(21) Application number: 04005492

(22) Date of filing: 15.01.92

(71) Applicant: CANON INC

(72) Inventor: SOTOZAKI SATOSHI

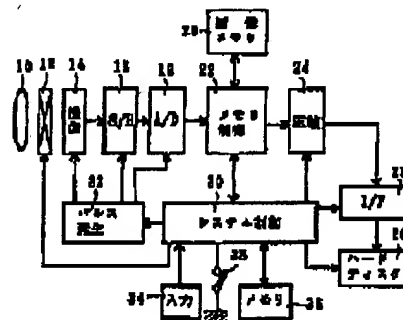
## (54) PICTURE RECORDER

## (57) Abstract

PURPOSE: To record much more picture onto a recording medium.

CONSTITUTION: The user uses an entry device 34 to enter trimming information of a pickup picture (extracted position and size) and an interleave rate (or reduction rate) of horizontal and vertical picture elements. The pickup picture by an image pickup element 14 is tentatively stored in a picture memory via circuits 16, 18, 22 and read and fed to a compression circuit 24. The compression circuit 24 thins out picture element data according to an inputted thinning out rate and time the pickup picture according to the inputted trimming information to extract a picture portion to be recorded. The extracted picture portion is fed to a hard disk device 26 via an interface circuit 28 and recorded therein.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&amp;Japio



(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-191769

(43)公開日 平成5年(1993)7月30日

(51)Int.Cl. <sup>3</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/91	L	8324-5C		
1/38		4226-5C		
5/225	Z	7205-5C		
5/807	B	7916-5C		
5/91	J	8324-5C		

審査請求 未請求 請求項の数2(全5頁)

(21)出願番号 特願平4-5492

(22)出願日 平成4年(1992)1月18日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 外崎 智

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ  
ン株式会社内

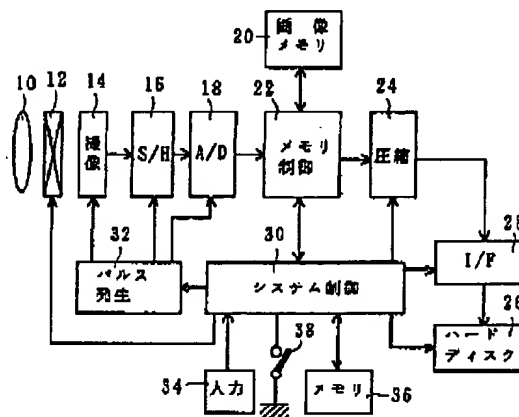
(74)代理人 弁理士 田中 常雄

(54)【発明の名称】 画像記録装置

(57)【要約】

【目的】 より多くの画像を記録媒体に記録できるようにする。

【構成】 使用者は、入力装置34により撮影画像のトリミング情報(抽出位置や大きさ)と水平及び垂直画素の間引き率(又は削減率)を入力する。撮像素子14による撮影画像は、回路16、18、22を介して画像メモリ20に一時記憶され、読み出されて圧縮回路24に印加される。圧縮回路24は、入力された間引き率に従い画素データを間引くと共に、入力されたトリミング情報に従って撮影画像をトリミングし、記録すべき画像部分を抽出する。抽出された画像部分がインターフェース回路28を介してハード・ディスク装置26に供給され、記録される。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 入力画像情報のトリミング情報を入力する入力手段と、当該入力手段により入力されたトリミング情報に従い入力画像情報から記録すべき画像部分を抽出する抽出手段と、当該抽出手段により抽出された画像部分を記録媒体に記録する記録手段とからなることを特徴とする画像記録装置。

**【請求項2】** 更に、水平及び又は垂直方向の画素数情報を入力する第2の入力手段を具備し、上記抽出手段が、当該第2の入力手段により設定される水平垂直画素数に従い画素数を調節する請求項1に記載の画像記録装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【産業上の利用分野】** 本発明は、画像記録装置に関し、より具体的には、電子スチル・カメラのように静止画を記録する画像記録装置に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 固体撮像素子により被写体像を電気信号に変換し、記録媒体に記録する電子スチル・カメラは、周知である。撮影画像情報の記録媒体には、当初、小型フレキシブル磁気ディスクが提案されたが、その後、半導体メモリの大容量化により半導体メモリを使用する装置も提案された。また、近年、2インチ以下の小型ハード・ディスク装置が実用化され、軽量でもあることから、電子スチル・カメラの記録媒体として注目されている。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】** このような電子スチル・カメラで撮影画像信号をデジタル記録する場合、圧縮処理を施したとしても1画面あたりの記録データ量は膨大であり、記録容量の増大及び又は1画面当たりの記録データ量の削減が望まれる。ハード・ディスク装置の記録容量はフレキシブル磁気ディスクに比べ非常に大きい、それでもより多くの撮影画像を記録できることが望まれる。

**【0004】** 本発明は、このような課題を解決する画像記録装置を提示することを目的とする。

**【0005】**

**【課題を解決するための手段】** 本発明に係る画像記録装置は、入力画像情報のトリミング情報を入力する入力手段と、当該入力手段により入力されたトリミング情報に従い入力画像情報から記録すべき画像部分を抽出する抽出手段と、当該抽出手段により抽出された画像部分を記録媒体に記録する記録手段とからなることを特徴とする。

**【0006】**

**【作用】** 上記手段により、記録したい画像部分のみを記録媒体に記録する。これにより、1画面当たりの記録データ量が少なくなり、記録媒体の記録枚数が増し、より

多くの画像を記録できるようになる。

**【0007】**

**【実施例】** 以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

**【0008】** 図1は、本発明の一実施例の概略構成ブロック図を示す。10は撮影レンズ、12は絞り及びシャッターなどの光量制御部材、14は光学像を電気信号に変換する撮像素子、16は撮像素子14の出力をサンプル・ホールドするサンプル・ホールド(S/H)回路、18は、S/H回路16の出力をデジタル信号に変換するA/D変換回路、20は、複数画面分の画像データを記憶できるバッファとしての画像メモリ、22は画像メモリ20の書き込み及び読み出しを制御するメモリ制御回路である。

**【0009】** 24は、画像メモリ20からメモリ制御回路22により読み出された画像データを、周辺の不要画面部分のトリミング、並びに水平及び垂直画素数の削減により圧縮する圧縮回路である。圧縮回路24の機能の詳細は、後述する。

**【0010】** 26は最終的な記録媒体であるハード・ディスク装置、28は圧縮回路24から出力される圧縮画像情報をハード・ディスク装置26に書き込むためのインターフェース回路である。ハード・ディスク装置以外にも、フレキシブル磁気ディスクの駆動装置、光ディスク駆動装置、光磁気ディスク駆動装置、及び、フラッシュ・メモリ、EEPROMやバッテリーバックアップされたDRAMなどからなる固体メモリ装置であってもよい。固体メモリ装置としては、カード状に形成されたメモリ・カードが知られている。

**【0011】** 30は全体を制御するシステム制御回路である。システム制御回路30はマイクロコンピュータからなり、動作プログラムの変更により、機能を拡張変更することができる。32は、システム制御回路30の制御下で、撮像素子14、S/H回路16及びA/D変換回路18に、それぞれ必要なクロック・パルスを供給するパルス発生回路である。

**【0012】** 32は撮影画像、又は圧縮回路24による圧縮後の撮影画像を表示するモニタ、34は、撮影画像のうち、ハード・ディスク装置26に記録する画像部分や、記録する画像部分の水平及び垂直画素数を指定入力する入力装置、36は、入力装置34により入力された情報を記憶するメモリ、38は、撮影をシステム制御回路30に指示するリリース・スイッチである。

**【0013】** 次に、本実施例の動作及び使用方法を説明する。本実施例では、撮影画像の周囲をトリミングし、中央の指定部分の画像のみをハード・ディスク装置28に記録する。また、記録する画像について、水平及び垂直画素数を選択的に削減する。

**【0014】** ハード・ディスク装置26に記録する画像部分を指定するパラメータとして、

- (1) アスペクト比 (又は水平及び垂直の大きさ  $x$ ,  $y$ )
- (2) 形状
- (3) 中心位置 ( $X0$ ,  $Y0$ )
- (4) 画面内比 (撮影画面に対する記録画像部分の比)

水平方向:  $0 \sim 1.0$

垂直方向:  $0 \sim 1.0$

が必要である。但し、中心位置は撮影画面の中央に固定してもよく、形状は1種類に固定しても又は複数種類から選択するようにしてもよい。また、画面内比については、アスペクト比に応じて水平又は垂直方向の一方が1.0になるようにシステム制御回路30が内部演算するようにしてもよい。これらのパラメータの内、装置構成に応じて必要なものを入力装置34から入力する。

【0015】撮影画像のトリミング例を図2、図3、図4、図5及び図6に示す。何れの図面でも、斜線部分はハード・ディスク装置26には記録せず、捨てることになる。

【0016】図2は、横 $X1$ 、縦 $Y1$ の画面の左右(斜線部)を捨て、横 $X2$  ( $< X1$ )、縦 $Y2$  ( $= Y1$ )の画像部分を記録する例である。図3は、画面中央の横 $X2$  ( $< X1$ )、縦 $Y2$  ( $= Y1$ )の画像部分を楕円形状で抽出し記録する例である。図4は、画面中央の横 $X2$  ( $= X1$ )、縦 $Y2$  ( $< Y1$ )の画像部分を菱形形状で抽出し記録する例である。図5は、画面左上から( $X0$ ,  $Y0$ )の位置を中心とする楕円であって、横 $X2$  ( $< X1$ )、縦 $Y2$  ( $< Y1$ )の画像部分を抽出し記録する例である。図6は、画面左上から( $X0$ ,  $Y0$ )の位置を中心とする長方形であって、横 $X2$  ( $< X1$ )、縦 $Y2$  ( $< Y1$ )の画像部分を抽出し記録する例である。

【0017】システム制御回路30は入力装置34により入力されたパラメータをメモリ36に記憶し、内部に保持する初期パラメータと共に、記録画面部分を決定する。システム制御回路30は、ファインダ画面上で、決定された記録画面部分以外の部分を所定色(白や黒)でマスクする。これにより、使用者は、撮影画像がどのようにトリミングされるかを視覚的に確認できる。

【0018】図7はファインダ画面の例であり、同(a)は、縦方向で撮影画像を一杯に抽出する例、同(b)は横方向で撮影画像を一杯に抽出する例である。また、図7(a)は、斜線部分を黒色、灰色、又は白色などでマスクした例、同(b)は、太い線でトリミングの境界を表示する例である。

【0019】使用者はまた、入力装置34から撮影画像に対する間引き率(又は水平及び垂直画素数の削減率)を入力する。

【0020】撮影スイッチ38の操作に応じて、システム制御回路30は光量制御部材12を所定期間、開放すると共に、パルス発生回路32を起動して、撮像素子1

4、S/H回路16及びA/D変換器18に所定のクロック・パルスを供給させる。撮像素子14は撮影レンズ10による被写体像を電気信号に変換し、その出力映像信号は、S/H回路16によりサンプル・ホールドされ、A/D変換器18によりデジタル信号に変換される。

【0021】メモリ制御回路22はA/D変換器18からの画像データを画像メモリに書き込み、圧縮回路24の処理能力及びハード・ディスク装置26の書き込み能力に合わせて読み出す。即ち、画像メモリ20は圧縮回路24及びハード・ディスク装置に対するバッファとして機能する。画像メモリから読み出された画像データはメモリ制御回路22を介して圧縮回路24に供給される。

【0022】システム制御回路30は、入力装置34により入力されメモリ36に記憶されるトリミング情報(及び内部に保持するトリミング情報)、並びに、入力装置34から入力された間引き率に従い圧縮回路24を制御する。圧縮回路24はシステム制御回路30からの制御信号に応じて、図2～図6に示すような記録画像部分の画像データの抽出と、画素の間引きを行なう。記録画像部分の抽出と画素の間引きは、どちらを先に行なってもよいが、端部の精度からは画素の間引きを先に行なうのがよい。

【0023】図8は、横(水平)方向で2画素につき1画素間引き、縦(垂直)方向で2画素につき1画素間引きの場合の間引き方法を示す。丸が間引かれる画素、斜線の丸が記録される画素である。図9は、横(水平)方向に2画素、縦(垂直)方向に3画素のブロックに含まれる6画素値を平均化して、1画素とする場合の間引き方法を示す。

【0024】圧縮回路24でトリミング及び間引かれた画像データは、インターフェース回路28を介してハード・ディスク装置26に供給され、記録される。トリミング情報及び間引き情報も、再生時に必要になるので、画像データと一緒にハード・ディスク装置26に記録される。勿論、撮影日時、カメラの種類、シャッター速度、及び絞り値などの撮影条件も一緒に記録してもよい。

【0025】ハード・ディスク装置26に圧縮回路24によるデータ圧縮後の画像データを記録する余裕がないとき、所定の警告を発するのは当然である。

【0026】圧縮回路24によりトリミング及び間引かれた画像データを、高能率圧縮符号化によりデータ圧縮してハード・ディスク装置26に記録してもよいことはいうまでもない。

【0027】

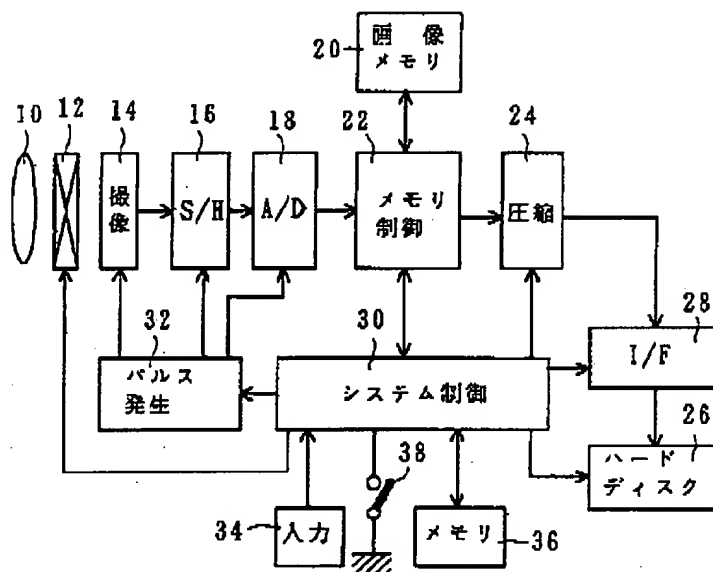
【発明の効果】以上の説明から容易に理解できるように、本発明によれば、撮影画像の記録データ量を大幅に削減でき、記録媒体の記録枚数を実質的に増加できる。

【図面の簡単な説明】

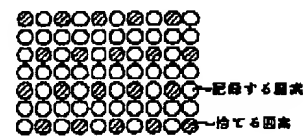
- 【図1】 本発明の一実施例の構成ブロック図である。  
 【図2】 本実施例により画面左右をトリミングする例である。  
 【図3】 本実施例により楕円形にトリミングする例である。  
 【図4】 本実施例により菱形にトリミングする例である。  
 【図5】 本実施例により画面の一部を楕円形にトリミングする例である。  
 【図6】 本実施例により画面の一部を長方形にトリミングする例である。

- 【図7】 ファインダ画面の例である。  
 【図8】 圧縮回路24による間引きの例である。  
 【図9】 圧縮回路24による間引きの別の例である。  
 【符号の説明】  
 10：撮影レンズ 12：光量制御部材 14：撮像素子 16：サンプル・ホールド回路 18：A/D変換回路 20：画像メモリ 22：メモリ制御回路 24：圧縮回路 26：ハード・ディスク装置 28：インターフェース回路 30：システム制御回路 32：パルス発生回路 34：入力装置 36：メモリ 38：撮影スイッチ

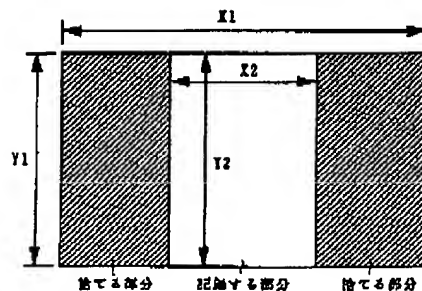
【図1】



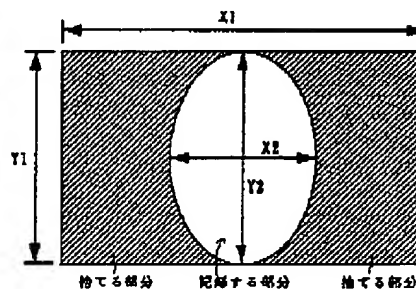
【図8】



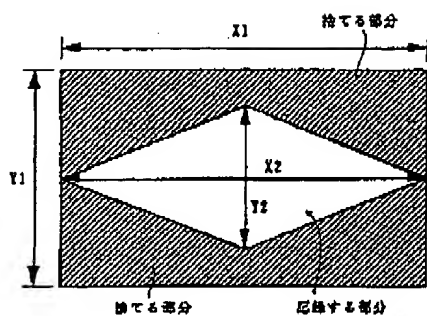
【図2】



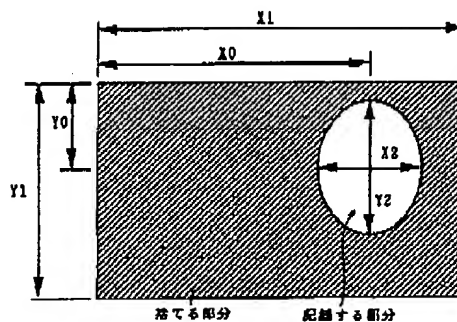
【図3】



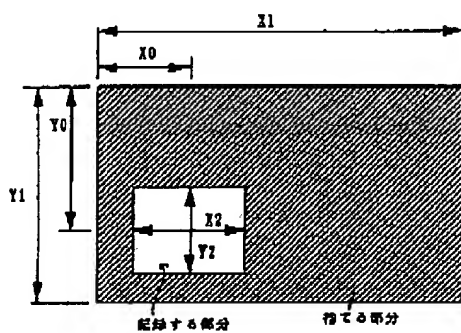
【図4】



【図5】



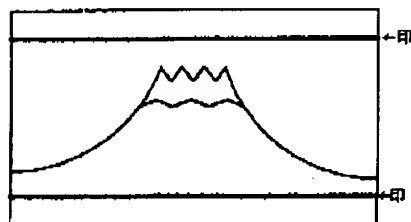
【図6】



【図7】

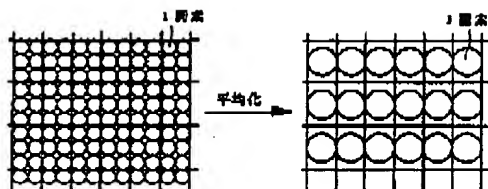


(a) 原長の場合



(b) 横高の場合

【図9】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**